

霧島山（えびの高原（いおうやま硫黄山）周辺）の火山活動解説資料

福岡管区气象台

地域火山監視・警報センター

鹿児島地方气象台

硫黄山の南側の火孔付近では、活発な噴気活動が続いています。

硫黄山付近では、ごく微小な地震を含む火山性地震が5月下旬以降は次第に増加し、やや多い状態で経過しています。また、浅い所を震源とする低周波地震¹⁾が時々発生しています。

GNSS²⁾連続観測では、硫黄山近傍の基線で、6月上旬から伸びの傾向がみられます。

硫黄山南監視カメラでは、引き続き硫黄山の南側で湯だまりを確認しています。湯だまりの大きさは、6月11日頃には一時的に縮小しましたが、19日頃から縮小前の大きさに戻っています。

7月10日及び11日にえびの高原で実施した現地調査では、硫黄山の南側の火孔で活発な噴気活動が続いていました。また、硫黄山の西側斜面では泥水が流下していました。

硫黄山周辺の沢では、これまで透明だった沢水が再び白濁していました。

【防災上の警戒事項等】

えびの高原の硫黄山から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石³⁾に警戒してください。

風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石³⁾（火山れき⁴⁾）が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

○ 活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図1～6、図7-①）

硫黄山南監視カメラでは、引き続き硫黄山の南側で湯だまりを確認しています。湯だまりの大きさは、6月11日頃には一時的に縮小しましたが、19日頃から縮小前の大きさに戻っています。

7月10日及び11日にえびの高原で実施した現地調査では、硫黄山の南側の火孔で活発な噴気活動が続いていました。硫黄山の西側500m付近からの噴気活動は、弱まった状態が続いていました。

また硫黄山の西側斜面では泥水が流下していました。また熱映像装置⁵⁾による観測でも、泥水の流下による熱異常域を確認しました。泥水の流下は、白鳥山からの観測で5月10日に確認されていましたが、6月13日には確認できていませんでした。今回の泥水の流下は、硫黄山南監視カメラで確認された湯だまりから流出したものと考えられます。

この火山活動解説資料は福岡管区气象台ホームページ（<https://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>）や气象台ホームページ（https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php）でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学、鹿児島大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、宮崎県及び鹿児島県のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』『基盤地図情報』『基盤地図情報（数値標高モデル）』を使用しています（承認番号：平 29 情使、第 798 号）。

えびの市が整備した沈殿池上流の沢の水は、6月22日の観測では透明でしたが、7月10日の観測では白濁し流量が増加していました。

・地震や微動の発生状況（図7-②③④）

硫黄山付近では、ごく微小な地震を含む火山性地震は4月19日の噴火発生以降、概ね少ない状態で経過していましたが、5月下旬以降は次第に増加し、やや多い状態で経過しています。また、浅い所を震源とする低周波地震が時々発生しています。

・地殻変動の状況（図7-⑤、図8）

GNSS連続観測では、硫黄山近傍の基線で、4月19日の噴火後に山体の収縮を示す変動がみられ、5月上旬からその変動は停滞していましたが、6月上旬から再び伸びの傾向がみられます。

- 1) 火山性地震のうち、P波、S波の相が不明瞭で、火口周辺の比較的浅い場所で発生する地震と考えられ、主に1～3 Hzの低周波成分が卓越した地震です。火道内の火山ガスの移動やマグマの発泡など火山性流体の動きで発生すると考えられています。火山によっては、過去の事例から、火山活動が活発化すると多発する傾向がある事が知られています。
- 2) GNSS (Global Navigation Satellite Systems) とは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。
- 3) 噴石については、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 4) 霧島山では「火山れき」の用語が地元で定着していると考えられることから、付加表現しています。
- 5) 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を検知して温度分布を測定する測器です。熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。

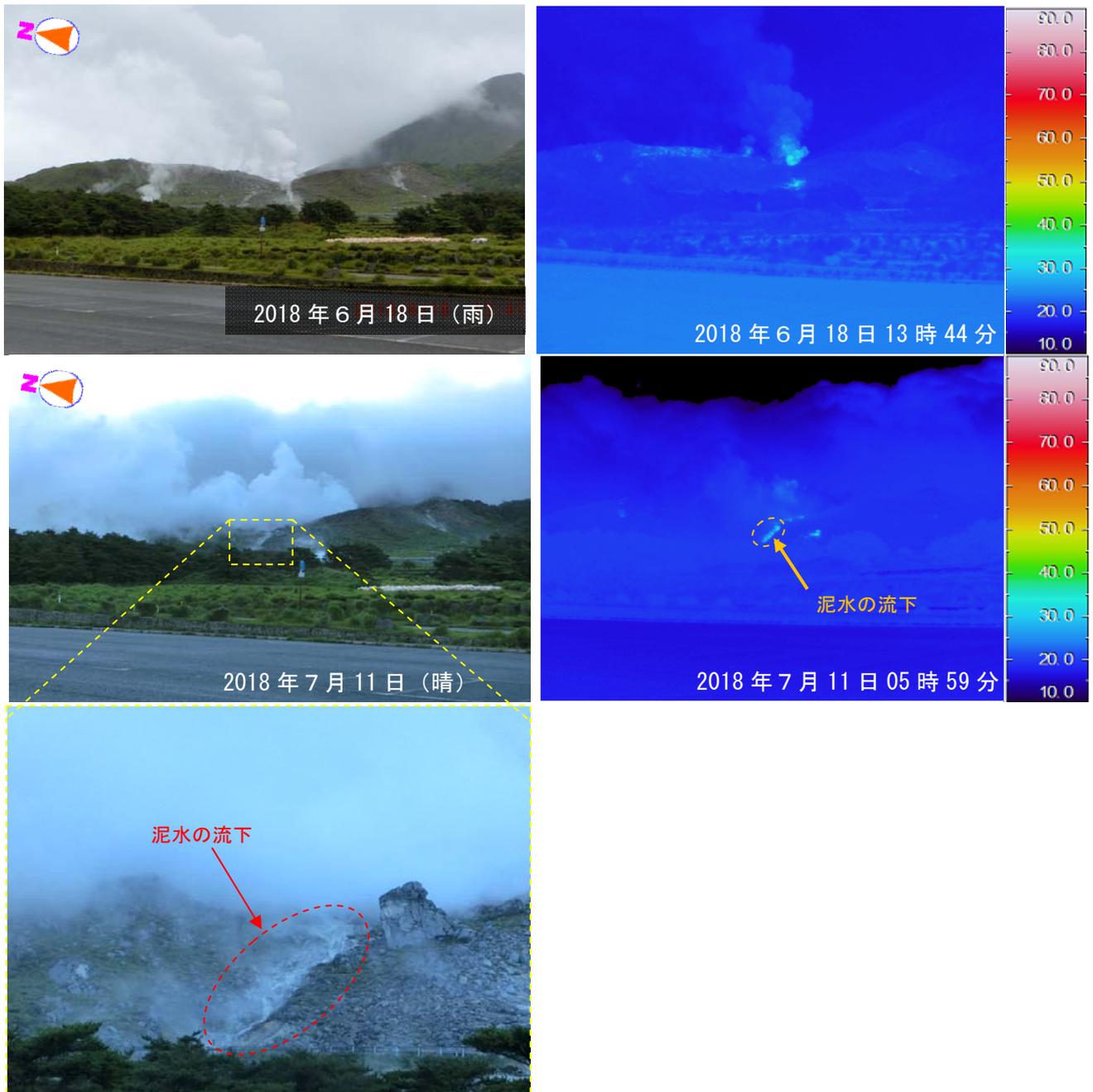


図1 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山の噴気及び硫黄山の西側斜面の状況
（えびの高原から観測）

- ・硫黄山の南側の火孔では活発な噴気活動が続いていました。
- ・硫黄山の西側500m付近からの噴気活動は、弱まった状態が続いていました。
- ・硫黄山の西側斜面では、泥水が流下（赤破線）していました。また熱映像装置による観測でも、泥水の流下による熱異常域（橙破線）を確認しました。

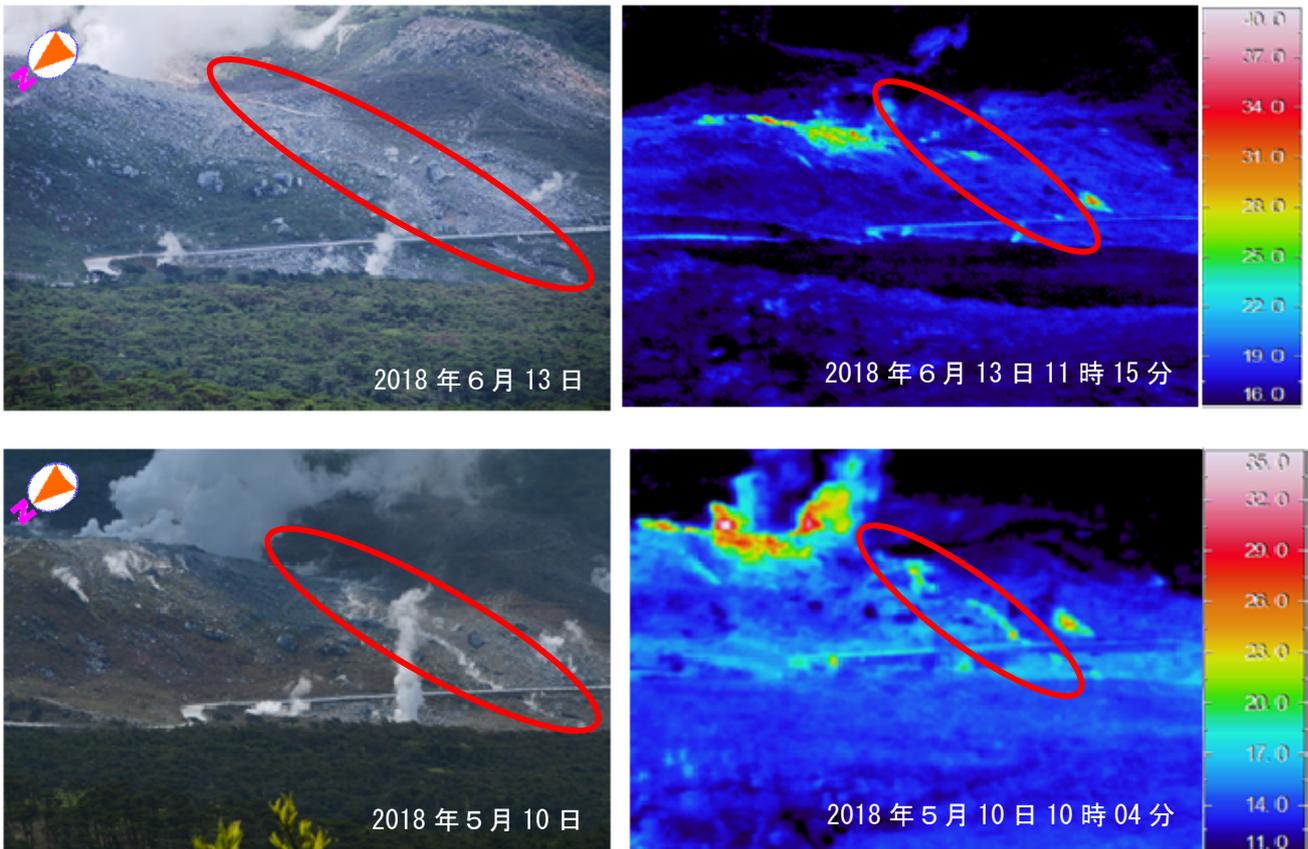


図2 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山西側の泥水の流下状況（白鳥山からの観測）

6月13日に実施した現地調査では、5月10日の観測で確認されていた硫黄山西側への泥水の流下（赤丸）は確認できませんでした。



図3 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 図2の観測位置及び撮影方向

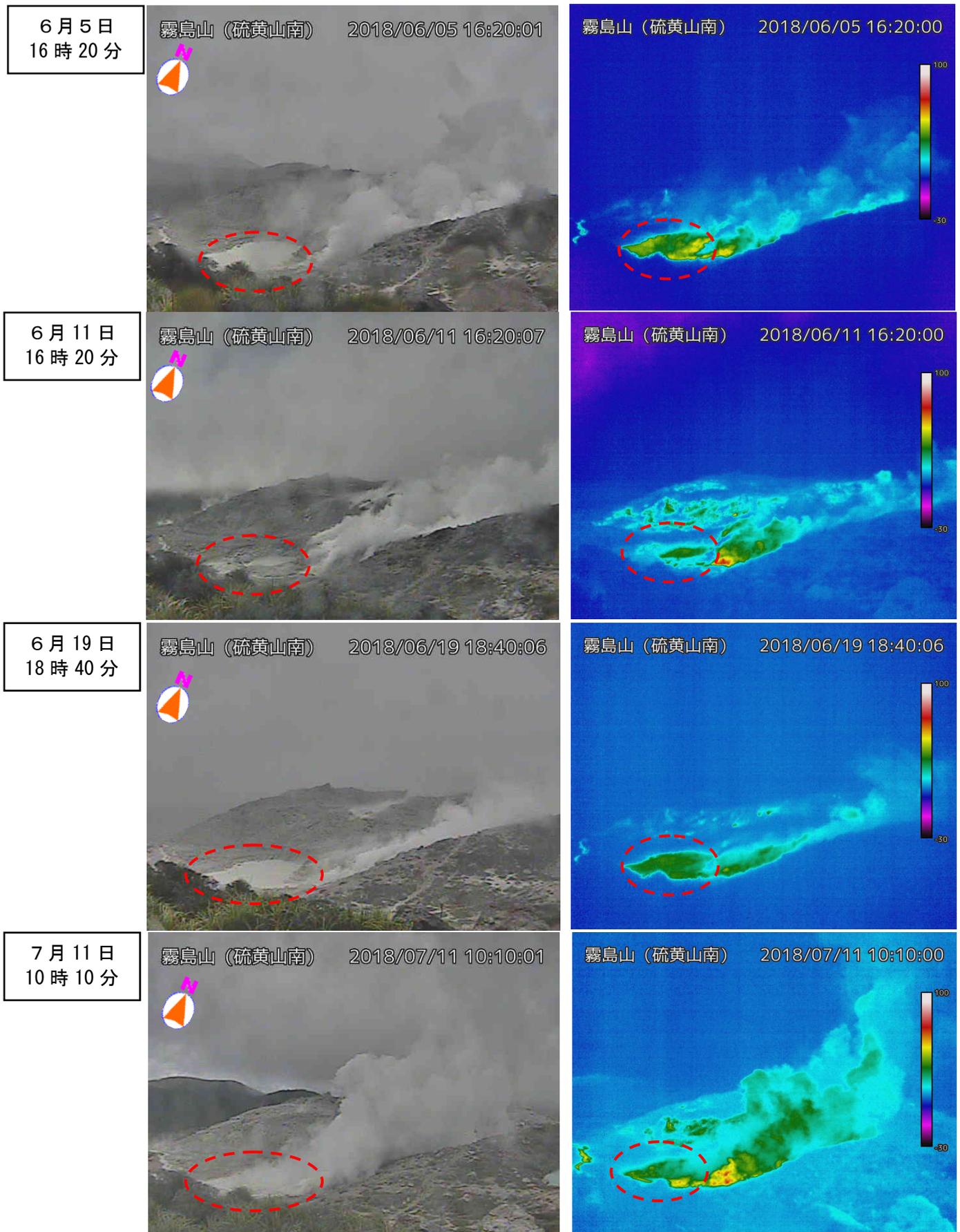


図4 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山の火口付近の状況（硫黄山南監視カメラによる）

硫黄山南監視カメラでは、引き続き硫黄山の南側で湯だまり（赤破線）を確認しました。湯だまりの大きさは6月11日頃には一時的に縮小しましたが、19日頃から縮小前の大きさに戻っています。



図5 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山周辺の沢の状況（沈殿池の上流）

硫黄山周辺の沢（沈殿池の上流）では、6月22日の観測では透明な水が流れていましたが、7月10日の観測では白濁した泥水が流れており、流量が増加していました。

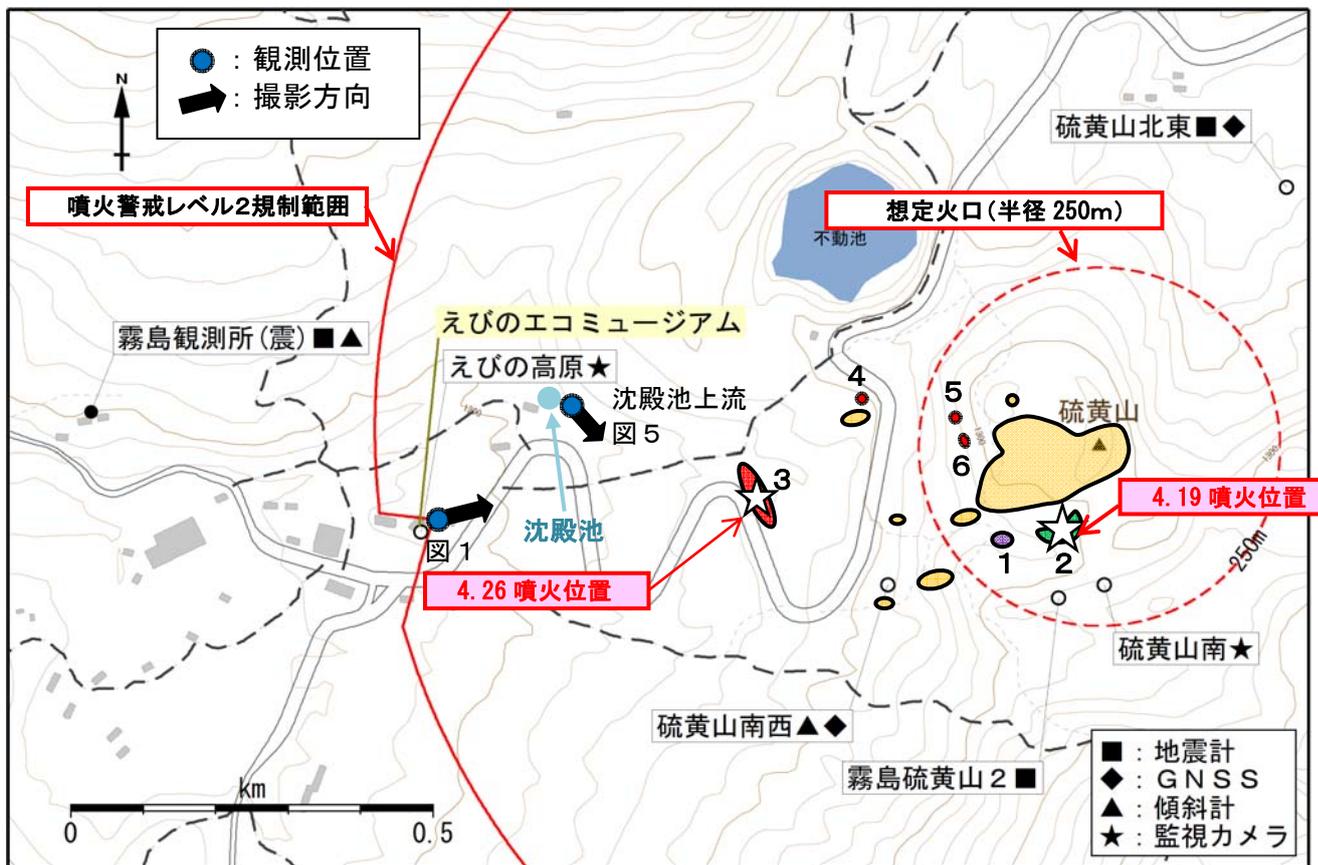


図6 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 噴火位置、主な熱異常域及び観測位置

- ・ 橙色は主な熱異常域及び噴気域を示します。
- ・ 4月9日に確認した噴気域及び熱異常域を●で示します（一時期、活発な泥水の噴出がみられました）。
- ・ 噴火以降に拡大した噴気域を●及び●で示します。
- ・ ●の領域内で湯だまり及び活発な泥水の噴出がみられています。
- ・ 図1、5の観測位置及び撮影方向を●で示しています。

2018年4月以降に出現した噴気域を、番号で示します。以下は噴気域を観測し始めた日付です。

1. 火口内の南西側 2018年4月9日～
2. 火口内の南側 2018年4月19日～
3. 硫黄山の西側約500m 2018年4月20日～
4. 硫黄山の西北西側約350m 2018年4月22日～
5. 火口内の西北西側 2018年4月22日～
6. 火口内の西側 2018年4月26日～

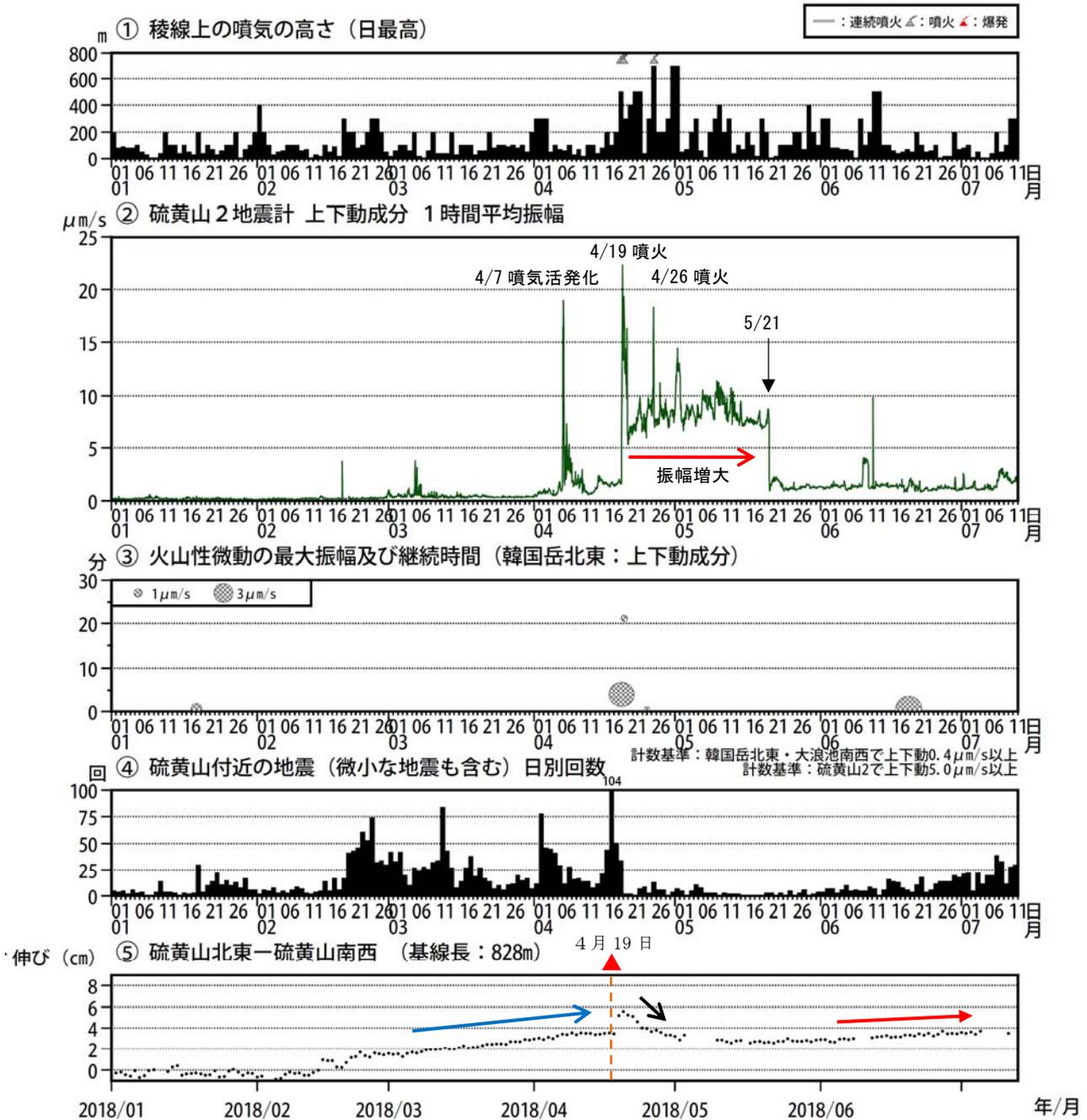


図7 霧島山 (えびの高原 (硫黄山) 周辺) 火山活動経過図 (2018年1月1日～7月12日)

- ・ 4月27日以降、噴火は観測されていませんが、活発な噴気活動が続いています。
 - ・ 硫黄山近傍に設置している地震計では、4月19日の噴火以降、活発な噴気活動により振幅の大きい状態が続きました。5月21日頃から振幅は小さくなりましたが、噴火開始前よりも大きな状態が続いています。
 - ・ ごく微小な地震を含む火山性地震は4月19日の噴火発生以降、概ね少ない状態で経過していましたが、5月下旬以降は次第に増加し、やや多い状態で経過しています。
 - ・ GNSS連続観測では、硫黄山近傍の基線で、2018年3月頃から山体の膨張を示す変動 (青矢印) がみられていました。その後、4月19日の噴火 (▲) 後に山体の収縮を示す変動がみられ (黒矢印)、5月上旬からその変動は停滞していましたが、6月上旬から再び伸びの傾向 (赤矢印) がみられます。
- ※GNSSの基線は図8の⑤に対応しています。

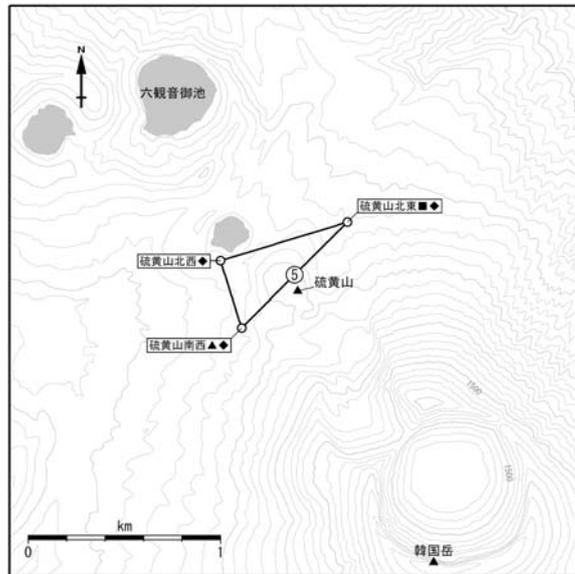


図8 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 図7-⑤のGNSS連続観測点と基線番号

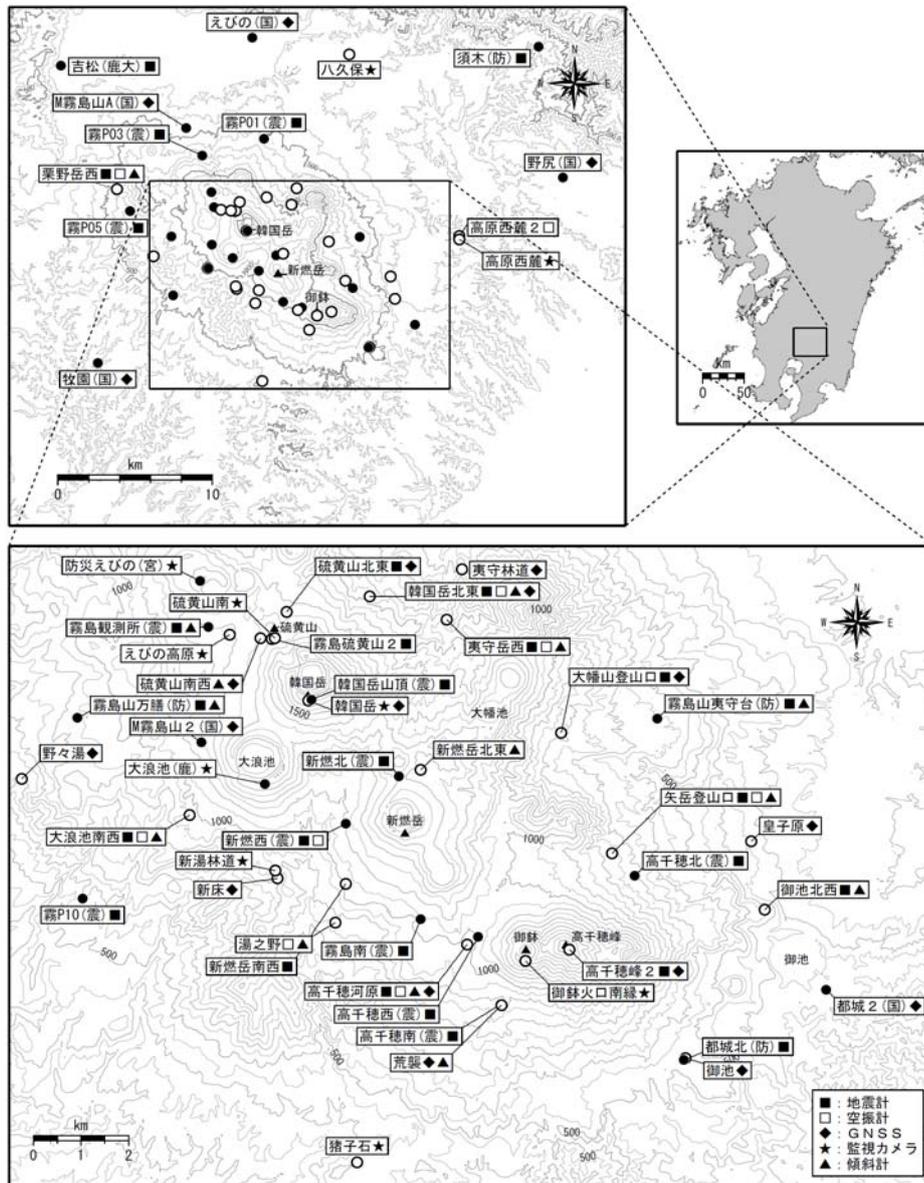


図9 霧島山 観測点配置図

小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。
 (国) : 国土地理院、(防) : 防災科学技術研究所、(震) : 東京大学地震研究所
 (鹿大) : 鹿児島大学、(宮) : 宮崎県、(鹿) : 鹿児島県